

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Masyarakat Indonesia umumnya menggemari kendaraan roda dua yang memiliki tenaga besar. Kendaraan tersebut biasanya digunakan untuk kegiatan sehari-hari, baik digunakan pada medan yang menanjak maupun medan yang mendatar. Badan Statistik Pusat (BPS, 2020) menyatakan pengguna sepeda motor di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 115.023.039 orang. Jumlah tersebut merupakan angka yang cukup besar dan merupakan kendaraan dengan jumlah terbanyak di Indonesia.

Pemakaian sepeda motor secara terus-menerus akan menurunkan performa mesin sepeda motor. Berbagai masalah akan muncul sehingga sepeda motor membutuhkan perbaikan. Namun performa mesin sepeda motor tersebut tidak bisa kembali seperti sepeda motor saat pertama kali dipakai. Untuk itu, perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan performa sepeda motor agar performa sepeda motor yang berusia tua dapat bekerja secara maksimal.

*Sprocket* merupakan salah satu bagian penting dari mesin motor yang memiliki fungsi yaitu media penerus putaran yang terjadi dari *shaft* motor penggerak menuju benda kerja melalui rantai. *Sprocket* juga merupakan salah satu bagian mesin sepeda motor yang kinerjanya dapat mempengaruhi performa mesin sepeda motor.

Motor bensin merupakan salah satu dari tipe motor pembakaran dalam (*internal combustion engine*), dimana pembakaran terjadi di dalam motor bakar itu sendiri dan energi panas yang dihasilkan diubah menjadi energi mekanik. Tenaga yang dihasilkan oleh motor bensin didapatkan dari pembakaran yang terjadi di ruang bakar, dimana bahan bakar dan udara yang dikompresikan dibatasi oleh dinding silinder sehingga tekanan di dalam ruang bakar meningkat dan tekanan inilah yang kemudian diubah menjadi tenaga untuk menggerakkan sebuah motor. Pembakaran campuran udara dan bahan bakar yang terjadi di ruang bakar dibantu dengan percikan bunga api dari busi (Tirtana dkk., 2018).

Motor bensin disebut juga dengan motor Otto merupakan contoh penerapan dari sebuah siklus Otto. Motor Otto dibagi menjadi 2 yaitu Mesin dua tak adalah mesin yang memerlukan dua kali gerakan piston naik turun untuk sekali pembakaran (agar diperoleh tenaga). Mesin tersebut banyak digunakan pada motor-motor kecil. Mesin dua tak menghasilkan asap sebagai sisa pembakaran dari oli pelumas. Mesin empat tak memerlukan empat kali gerakan piston untuk sekali pembakaran (Tirtana dkk., 2018). Sepeda motor Honda jenis GL Pro 200 cc merupakan salah satu sepeda motor yang menggunakan Motor bensin dengan mesin empat tak.

Berbagai cara bisa dilakukan demi untuk mendongkrak performa mesin mulai dari oprek mesin (bore up maupun stroke up), sampai kelistrikan. Penelitian tentang perubahan ukuran *Sprocket* terhadap kinerja mesin pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Penelitian tersebut melakukan penggantian *sprocket* untuk mengetahui perbandingan daya, dan torsi terhadap pengaruh pemakaian *Sprocket* ukuran standar pabrik dan *Sprocket* ukuran yang sudah di modifikasi pada motor Yamaha Vixion 2007 (Efendi, 2016).

Sepeda motor standar dapat dimodifikasi sehingga unjuk kerja mesin dapat meningkat. Penelusuran penelitian mengenai pengaruh *sprocket* terhadap kinerja mesin motor Honda GL Pro 200 cc perlu dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh mengubah ukuran *sprocket* pada mesin yang sudah dimodifikasi. Hipotesis penelitian adalah semakin kecil ukuran *sprocket* maka daya dan torsi mesin dapat meningkat. Penelitian ini penting dilakukan untuk menjawab hipotesis tersebut. Penelitian ini tergolong masih baru, maka diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menjadi alternatif dalam upaya meningkatkan performa mesin sepeda motor. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh ukuran *sprocket* terhadap kinerja mesin motor Honda GL Pro 200 cc.

## 1.2 Rumusan Masalah

Potensi penurunan performa mesin mengakibatkan sepeda motor Honda GL Pro 200 cc kinerja yang di hasilkan tidak maksimal yang dikarenakan karena usia mesin sangat besar, sehingga perlu melakukan upaya untuk meningkatkan performa mesin sepeda motor Honda GL Pro 200 cc. Peningkatan performa mesin salah satunya adalah mengubah *sprocket* sebagai unit penerus daya. Studi tentang pengaruh pengubahan ukuran *sprocket* pada Honda GL Pro 200 cc belum pernah dijumpai. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk memperoleh pengaruh dan perubahan ukuran *sprocket* terhadap tenaga, torsi, dan kecepatan maksimal yang dihasilkan oleh mesin Honda GL Pro 200 cc.

## 1.3 Asumsi dan Batasan Masalah

Adapun asumsi dan batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Nilai yang didapatkan dari alat *dynotest* adalah nilai *on wheels*.
2. Pengujian tidak melakukan remap CDI.
3. Temperatur mesin pada kendaraan dianggap optimal.
4. Pengujian kecepatan dilakukan dengan kecepatan maksimal.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendapatkan pengaruh pengubahan ukuran *sprocket* terhadap tenaga dan torsi yang dihasilkan mesin dan perbedaan kecepatan maksimal antara kedua *sprocket*.
2. Menyelidiki pengaruh paling signifikan terhadap kinerja motor ketika dilakukan pengubahan ukuran *sprocket*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi perkembangan ilmu pengetahuan, penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi mengenai modifikasi ukuran *sprocket* pada motor bakar.
2. Bagi komunitas penelitian sejenis, penelitian ini dapat menyediakan data primer untuk kelanjutan penelitian motor bakar.
3. Bagi masyarakat, dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang memodifikasi ukuran *sprocket*.

